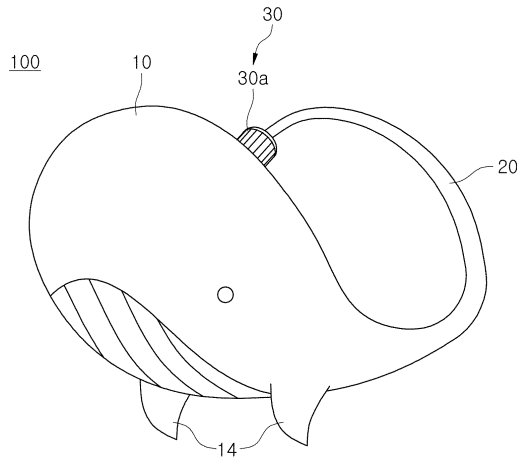


잉크 충전호스 일체형 만년필 잉크병

Fountain pen ink bottle with hose charging ink



[대상 기술의 잉크 충전호스 일체형 만년필 잉크병의 외형도]

✓	발명자	이동운, 김준태, 전승훈, 박태수
✓	출원번호	10-2016-0094702
✓	출원일자	2016-07-26
✓	등록번호	10-1906537 (KR)
✓	등록일자	2018-10-02

기술아젠다

- ✓ 편리한 지능형 생활 공간
- 편안하고 지능화된 생활/업무 환경

과학기술분류

- ✓ 달리 분류되지 않는 생활(SE9999)

표준산업분류

- ✓ 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 3392 0)

신성장동력·원천기술분야

- ✓ 의료 및 생활 로봇 - 생활도우미 응용 서비스 기술

기술개요

DSU+

- 만년필을 잉크병 내부에 삽입하지 않고도 잉크병 몸체로부터 연장형성된 잉크 충전호스를 통해 간편하고 용이하게 잉크를 충전할 수 있어 사용자의 편의가 향상되며, 잉크병 몸체와 잉크 충전호스가 경질/연질의 합성 수지로 이루어져 제조비용 절감이 도모됨

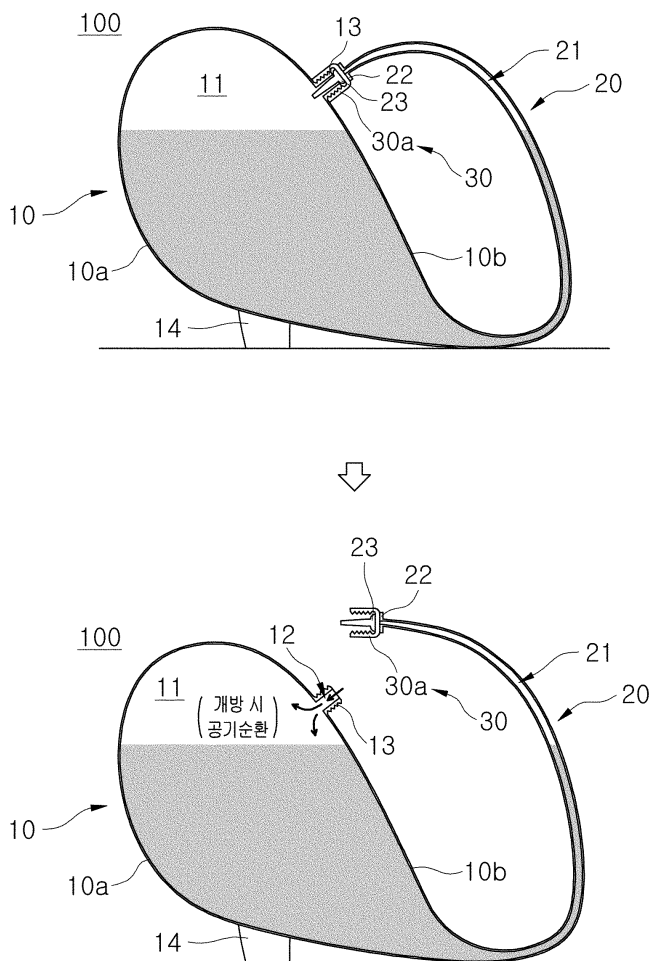
기술의 요지

- 잉크병 몸체 선단부가 잉크병이 놓인 바닥 표면으로부터 이격되어 잉크병 몸체가 경사지게 형성되는 한편 바닥 표면에 접촉 지지되는 잉크병 몸체 후단부로부터 연장 형성되는 잉크 충전호스를 통해 잉크가 배출되는 구조임에 따라 잉크 배출이 원활해져 만년필 잉크 충전작업이 용이하고 안정되게 수행되며, 잉크병 몸체가 고래 형상의 완만한 곡면체로 이루어져 외관이 미려해질 수 있음
- 내부공간(11)이 형성되어 잉크가 수용되고, 내부공간(11)과 연통되는 개방홀(12)이 상측 부위에 형성된 잉크병 몸체(10)와; 잉크병 몸체(10)의 하측 부위로부터 외측 방향으로 연장형성되고, 내부공간(11)과 연통되는 연결채널(21)이 내부에 형성되며, 유연성 재질로 이루어져 자유롭게 휘어질 수 있는 잉크 충전호스(20)와; 잉크 충전호스(20) 끝단부에 형성되고, 잉크병 몸체(10)의 개방홀(12) 부위에 착탈가능하게 고정되어 개방홀(12)을 개폐시키게 되는 호스 고정구(30)를 포함하여, 잉크병 몸체(10)의 개방홀(12) 부위에 고정된 호스 고정구(30)를 개방홀(12) 부위로부터 이탈시켜 개방홀(12)이 개방된 상태에서 잉크 충전호스(20)를 통해 만년필로 잉크가 충전되도록 함

기존 기술의 문제점

- 만년필은 펜 축(軸) 속에 잉크를 저장하고, 사용할 때 모세관 현상을 이용해서 잉크가 알맞게 흘러 나오도록 만들어진 필기용구로서, 사용과정에서 만년필의 잉크 잔량이 낮아질 경우 잉크병에 수용된 잉크를 만년필에 충전시키게 됨
- 그러나 종래에는 잉크병 내부에 만년필 축을 삽입하여 잉크를 충전하는 방식임에 따라 손에 잉크가 잘 묻게 되고, 실수로 잉크를 쏟게 되거나 잉크가 외부로 튀는 등의 불편함이 따랐음

대표 도면



[잉크 충전호스 일체형 만년필 잉크병의 주요부 상세 구성]

개발 기술의 효과

- 만년필을 잉크병 내부에 삽입하지 않고도 잉크 병 몸체로부터 연장형성된 잉크 충전호스를 통해 간편하고 용이하게 잉크를 충전할 수 있고, 이를 통해 사용자 편의 향상이 도모됨
- 잉크병 몸체와 잉크 충전호스가 경질/연질의 합성수지로 이루어져 제조비용이 절감되고, 특히 잉크병 몸체가 고래 형상으로 이루어져 외관이 미려해지는 효과가 있음.
- 잉크병 몸체 선단부가 잉크병이 놓인 바닥 표면으로부터 이격되어 잉크병 몸체가 경사지게 형성되고, 바닥 표면에 접촉 지지되는 잉크병 몸체 후단부로부터 연장형성되는 잉크 충전호스를 통해 잉크가 배출되는 구조임에 따라 잉크 배출이 원활해져 만년필 잉크 충전작업이 용이하고 안정되게 수행됨

기술의 작용

- 잉크병 몸체(10)는 내부공간(11)이 형성되어 잉크가 수용되고, 내부공간(11)과 연통되는 개방 홀(12)이 상측 부위에 형성됨
- 잉크병 몸체(10)는 경질 합성수지 소재로 이루어져 형상의 유지와 내구성 향상이 도모되도록 하는 한편, 종래 유리 재질의 잉크병과 달리 실수로 인한 깨어짐이 방지되도록 함
- 잉크병 몸체(10)는 오목한 곡면 형상의 바닥면(10a)과 볼록한 곡면 형상의 천정면(10b)을 갖는 고래 형상의 완만한 곡면체로 이루어짐
- 이에 따라 잉크병 몸체(10) 후단부는 잉크병(100)이 놓인 표면에 접촉 지지되는 한편 잉크병 몸체(10) 선단부는 잉크병(100)이 놓인 표면으로부터 이격됨
- 이를 통해 잉크병 몸체(10)는 경사지게 형성되어 잉크병 몸체(10)에 수용된 잉크가 자체 중력에 의해 원활하고 안정되게 잉크 충전호스(20)로 유도됨
- 잉크병 몸체(10)의 바닥면(10a) 중단부위 좌우측에는 고래 날개 형상의 지지구(14)가 하측 방향으로 돌출형성된다. 이와 같은 지지구(14)는 잉크병(100)이 놓인 표면에 접촉 지지되면서 고래 형상의 완만한 곡면체로 이루어진 잉크병 몸체(10)의 형상이 안정되게 유지시킴

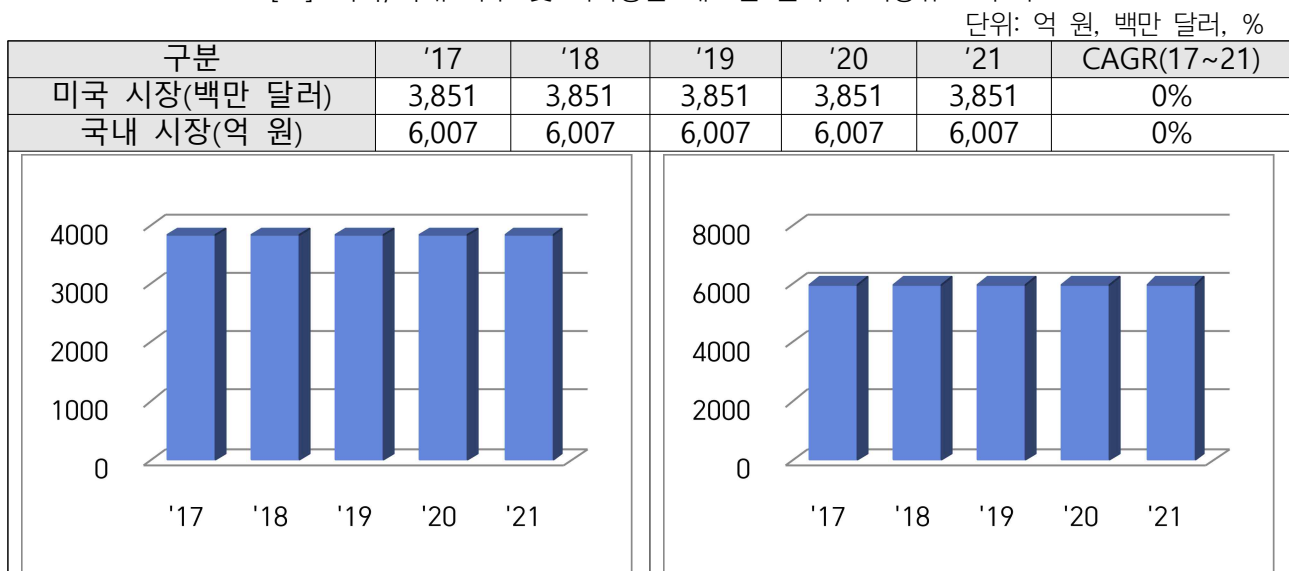
적용 시장
DSU+

- 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 33920) 시장 - 필기용 또는 회화용구, 봉인기 및 수동식 소인(스탬프) 등 사무용구를 제조하는 산업활동을 말함
- 미국은 Office Supplies (except Paper) Manufacturing(NAICS 339940) 시장

시장 규모

- Office Supplies (except Paper) Manufacturing(NAICS 339940)의 미국 시장의 경우 2017년 3,851백만 달러에서 유지(CAGR 0%)하여, 2021년에는 3,851백만 달러에 달할 것으로 예측
- 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 33920)의 국내 시장 규모는 2017년 6,007억 원에서 유지(CAGR 0%)하여, 2021년에는 6,007억 원에 달할 것으로 예측

[표] 미국/국내 사무 및 회화용품 제조업 분야의 시장규모 추이

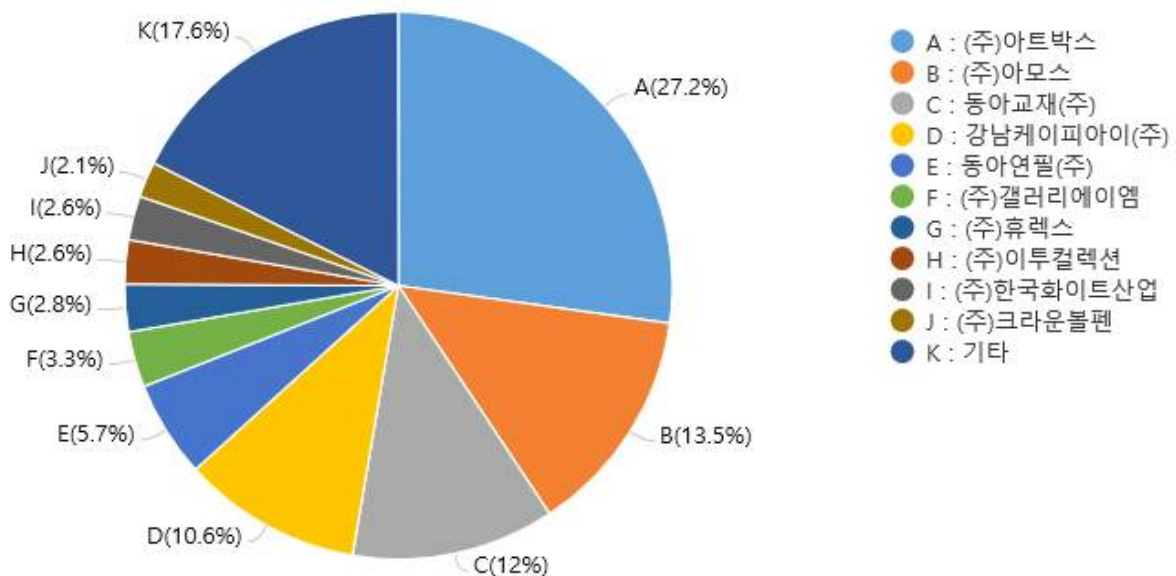


[미국 시장]

[국내 시장]

*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

국내 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019, 2018년도 기준으로 작성)

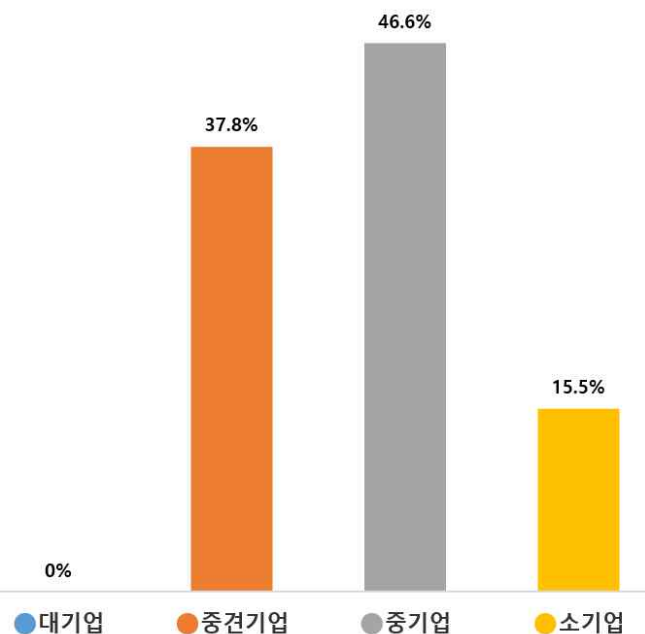
시장 집중도

- 기업집중도를 보면, 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 33920) 시장에서 하핀달-허쉬만 지수(Herfindahl Hirschman Index, HHI. 시장집중도 측정방법으로 기업의 시장점유율의 제곱을 모두 합산한 지수)가 1.264이고, 상위 3대 기업 집중도(Concentration Ratio3, CR3. 시장점유율 1~3위 기업의 시장점유율의 합)는 52.7%를 차지하며 중소, 중견기업 매출 비중이 100%를 차지하는 시장으로 경쟁 시장에 해당함



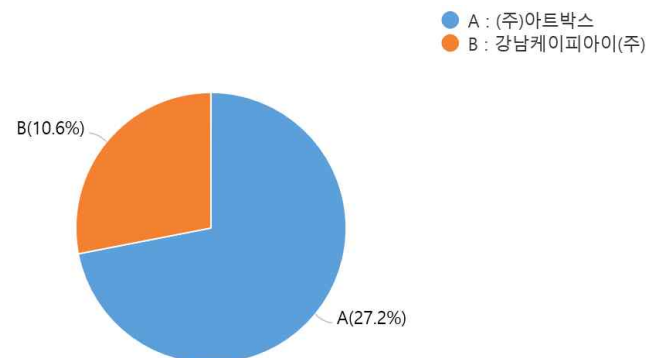
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

규모별 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

중견기업 경쟁구조



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

기술동향

DSU+

- 만년필은 펜 축(軸) 속에 잉크를 저장하고, 사용할 때 모세관 현상을 이용해서 잉크가 알맞게 흘러 나오도록 만들어진 필기용구로서, 사용과정에서 만년필의 잉크 잔량이 낮아질 경우 잉크병에 수용된 잉크를 만년필에 충전시킴

기술 동향

- 초기의 만년필은 아이드로퍼 방식이라고 하여, 안약을 넣는 스포이드와 유사한 도구를 사용하여 넣었음
- 이후 Pelikan 등에서 고무 피스톤을 넣어 주사기와 비슷한 원리로 잉크를 주입하는 펜을 발매했는데, 이를 이것이 흔히 피스톤 필러 방식이라고 부름.
- 그 외에도 다이어프램을 사용하는 방식이나 고무 튜브를 이용하는 방식 등이 있어 비교적 오래된 만년필들에서는 다양한 잉크 주입 방식을 볼 수 있음
- 과거의 주입 방식엔 아이드로퍼, 펜에 달린 레버를 당겨서 기압 차로 충전하는 레버 필러, 스포이드 처럼 잉크를 충전하는 에어로매트릭, 몸통 전체에 잉크를 저장하는 배컴 방식 등 다양한 방식의 충전 방식이 있었음
- 하지만 1950년대 이후 출시된 만년필은 주로 컨버터/카트리지 겸용 방식을 활용함



[일반적인 만년필과 잉크통]

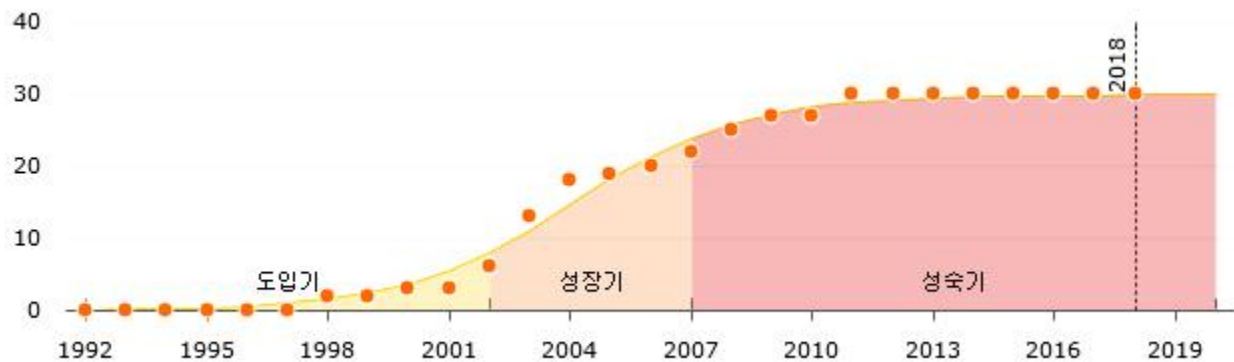
- 컨버터 방식은 스크루, 피스톤을 활용해 잉크를 넣는 잉크통을 펜 안에 넣는 방식이며, 카트리지 방식은 일회용 잉크 통을 펜 안에 넣어서 볼펜 심 교체하듯이 잉크 통만 바꿔가며 쓰는 방식임
- 병 잉크를 사용하는 경우 컨버터, 피스톤 필러 방식을 사용해야 하며, 카트리지 방식에 비해 상대적으로 경제적임. 병 잉크 용량만큼 카트리지를 갈아끼우면서 사용하면 비용이 소요됨.
- 카트리지 방식의 경우 컨버터를 이용할 수 있으나 간혹 카트리지 전용 모델이 존재하기도 함
- 보통은 카트리지+주사기를 이용하여 카트리지 주입을 진행함. 이는 주사기를 이용해 카트리지에 잉크를 주입해 재사용하는 것을 말하는데, 주사기 한 개에 비용이 저렴하여, 비싼 컨버터를 사는 것보다 훨씬 경제적이고 카트리지가 컨버터보다 잉크 양이 많이 들어가기 때문에 이 방법을 선호하기도 함. 단, 일반적으로 주사기 내부에는 윤활유로 처리가 되어 있기 때문에 잉크 성분에 따라서 윤활유가 결합하여 닢에 안 좋은 영향을 미칠 수도 있음

관련 기술의 미래 부상성

No.	Product family	K-Index	특허수	국내기업 점유율	기업 독점도	파급도	복합도	미래 부상성
1	INK BOTTLE	61.53	30	0.00%	1,266.67	0.01	0.4	0.03

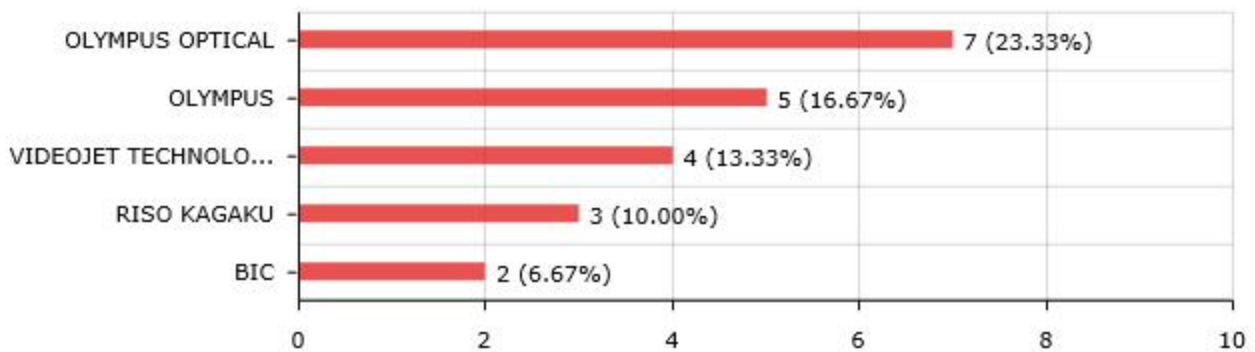
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD(Technology Opportunity Discovery)

주요 Product family인 INK BOTTLE 분야의 특허수 성장성 예측



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

주요 Product family인 INK BOTTLE 분야의 주요 특허 출원인



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD



- ✓ 담당자 : 기술경영센터
- ✓ 전화번호 : 010-4312-3972
- ✓ 이메일 : sem903@dongseo.ac.kr
- ✓ 주소 : (47011) 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터